

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Takashi ISHIZAKI, et al.

GAU:

SERIAL NO: New Application

EXAMINER:

FILED: Herewith

FOR: DISPLAY ORIENTATION ADJUSTMENT APPARATUS

REQUEST FOR PRIORITY

COMMISSIONER FOR PATENTS
ALEXANDRIA, VIRGINIA 22313

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number _____, filed _____, is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date(s) of U.S. Provisional Application(s) is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e):
Application No. _____ Date Filed _____

- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

| <u>COUNTRY</u> | <u>APPLICATION NUMBER</u> | <u>MONTH/DAY/YEAR</u> |
|----------------|---------------------------|-----------------------|
| Japan | 2003-026228 | February 3, 2003 |

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. _____ filed _____
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number _____
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. _____ filed _____; and
- ☐ (B) Application Serial No.(s) _____
☐ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.


Masayasu Mori

Registration No. 47,301

Customer Number

22850

Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 05/03)

C. Irvin McClelland
Registration Number 21,124

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 2月 3日
Date of Application:

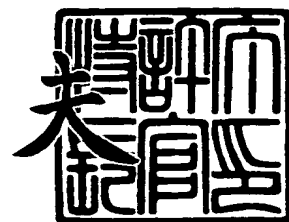
出願番号 特願2003-026228
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP 2003-026228]

出願人 株式会社村上開明堂
Applicant(s): エヌイーシー三菱電機ビジュアルシステムズ株式会社

2003年 9月 9日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康



出証番号 出証特2003-3073949

【書類名】 特許願

【整理番号】 02050JP

【提出日】 平成15年 2月 3日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G09F 9/00
H04N 5/64 581

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県藤枝市兵太夫 7 4 8 番地 株式会社村上開明堂藤枝事業所内

【氏名】 石崎 崇志

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝浦四丁目 1 3 番 2 3 号 エヌイーシー三菱電機ビジュアルシステムズ株式会社内

【氏名】 平澤 賢一

【特許出願人】

【識別番号】 000148689

【氏名又は名称】 株式会社村上開明堂

【特許出願人】

【識別番号】 500104233

【氏名又は名称】 エヌイーシー三菱電機ビジュアルシステムズ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100113125

【弁理士】

【氏名又は名称】 須崎 正士

【電話番号】 03-5211-2488

【代理人】

【識別番号】 100064414

【弁理士】

【氏名又は名称】 磯野 道造

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015392

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0208637

【包括委任状番号】 0106143

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書
【発明の名称】 ディスプレイの方向調整装置
【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ディスプレイを、その画面と略平行な面内で回動可能に支持するディスプレイの方向調整装置であって、

ディスプレイの背面に取り付けられる可動部（10）と、
当該可動部（10）を回動自在に支持するベース（20）と、
前記可動部（10）の回動可能範囲を制限するストッパー（50）とを備え、
当該ストッパー（50）により前記可動部（10）の回動が阻止された状態で、前記ストッパー（50）に所定値以上の回動力が作用したときに、当該阻止状態が解除される、ことを特徴とするディスプレイの方向調整装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載のディスプレイの方向調整装置であって、
前記可動部（10）を前記ベース（20）側に押圧するサポートキャップ（30）と、

当該サポートキャップ（30）の回動を阻止する共回り規制部材（40）とをさらに備え、

前記ストッパー（50）は、前記サポートキャップ（30）に設けられ、
前記共回り規制部材（40）は、前記サポートキャップ（30）に設けられた被係合部（33）に前記ディスプレイ側から係合する係合部（41）と、当該係合部（41）に突設された軸部（42）とを有し、

当該軸部（42）が、その軸線（P）回りに回動不能に、かつ、前記係合部（41）に所定値以上の回動力が作用したときに、その軸線（P）方向に移動可能であるように前記ベース（20）に取り付けられ、

前記共回り規制部（40）の係合部（41）が前記サポートキャップ（30）の被係合部（33）に係合している状態で、前記係合部（41）に所定値以上の回動力が作用したときに、前記共回り規制部材（40）の軸部（42）が前記ディスプレイ側に移動して前記係合部（41）と前記サポートキャップ（30）の被係合部（33）との係合が解除される、ことを特徴とするディスプレイの方向調整装置。

【請求項 3】 請求項 2 に記載のディスプレイの方向調整装置であって、
前記共回り規制部材（40）の係合部（41）は、前記ベース（20）側に付勢されていることを特徴とするディスプレイの方向調整装置。

【請求項 4】 請求項 3 に記載のディスプレイの方向調整装置であって、
前記共回り規制部材（40）の係合部（41）は、前記ベース（20）に装着された付勢部材（61）により付勢され、
前記付勢部材（61）の付勢力により前記サポートキャップ（30）が前記可動部（10）を前記ベース（20）側に押圧していることを特徴とするディスプレイの方向調整装置。

【請求項 5】 請求項 2 乃至請求項 4 のいずれか一項に記載のディスプレイの方向調整装置であって、

前記共回り規制部材（40）の係合部（41）は、前記軸部（42）の軸線（P）方向に対して傾斜する当接面（41b）を有し、

前記サポートキャップ（30）の被係合部（33）は、前記係合部（41）の当接面（41b）と当接する係止面（33f）を有することを特徴とするディスプレイの方向調整装置。

【請求項 6】 請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか一項に記載のディスプレイの方向調整装置であって、

前記可動部（10）は、球形面を呈する摺動面（13a）を有し、

前記ベース（20）は、前記摺動面（13a）に摺動自在に当接する受け面（25）を有することを特徴とするディスプレイの方向調整装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、コンピュータやテレビ受像機のディスプレイをその画面と略平行な面内で回動可能に支持するディスプレイの方向調整装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、コンピュータやテレビ受像機のディスプレイ（「モニタ」ともいう。）

は、横長のものが一般的であるが、その用途によっては、縦長にしたほうが便宜な場合がある。例えば、コンピュータをワードプロセッサとして使用する場合には、縦長の用紙に合わせてディスプレイを縦長に配置することができれば、画面を無駄なく使用して編集作業を行うことができる。

【0003】

このような背景の中、ディスプレイをその画面と略平行な面内で90度回動可能に支持するディスプレイの方向調整装置（以下、「方向調整装置」という。）が提案されている（例えば、特許文献1参照）。

【0004】

また、方向調整装置の機構には、様々な形式があるが、例えば、図12（b）に示す方向調整装置Hのように、球帯状に形成された可動部110を、球形面を備えるベース120で回動自在に支持する機構が知られている。

【0005】

この方向調整装置Hは、図13に示すように、ディスプレイの背面に取り付けられる可動部110と、架台Mの前面上部に固定されるベース120と、可動部110の内部に配置されるサポートキャップ130とを主要部として構成されている。

【0006】

可動部110は、ディスプレイDの背面に取り付けられる取付板110Aと、この取付板110Aに固着されるフランジ110Bとから構成されている。また。取付板110Aは、フランジ110B側に突出する回動規制部112を四箇所有し、フランジ110Bは、球帯部113と、この球帯部113の外周に沿って形成された板部114とから構成され、球帯部113のベース120側の面113a（以下、「ベース側摺動面113a」という。図16参照）およびディスプレイD側の面113b（以下、「ディスプレイ側摺動面113b」という。）は、それぞれ球形面を呈している。

【0007】

ベース120は、架台Mに固定されるベース本体120Aと、このベース本体120Aの前面開口部に装着される球帯状のスペーサ120Bとから構成されて

いる。また、ベース120のスペーサ120Bは、球形面状の受け面125を有し、フランジ110Bのベース側摺動面113a（図16参照）に当接する。

【0008】

そして、可動部110の内部にサポートキャップ130を配置し、このサポートキャップ130とベース120のスペーサ120Bとでフランジ110Bの球帯部113を挟持することにより、可動部110がベース120に回動自在に支持される。

【0009】

ここで、サポートキャップ130は、球冠状を呈する球冠部131と、ディスプレイD側に形成された一対の壁部132と、そのベース120側の面131a（以下、「押え面131a」という。図16参照）の中央に突設された突出部133とを備えて構成されている。また、押え面131aは、フランジ110Bのディスプレイ側摺動面113bに当接する。

【0010】

図14は方向調整装置Hの側断面図であるが、この図に示すように、サポートキャップ130は、突出部133をベース本体120Aの挿通孔121aに嵌入することでベース120に取り付けられる。また、突出部133には、ディスプレイD側からボルト141が挿入され、ベース本体120A側に突出した軸部141aにはコイル状の付勢部材143が圧縮状態で外挿される。この付勢部材143は、ボルト141の先端に螺合されたナット142により圧縮されており、この付勢部材143の復元力によりボルト141がベース120側に付勢される。そして、このボルト141によりサポートキャップ130がベース120側に付勢され、その結果、可動部110がベース120側に押圧される。すなわち、可動部110は、サポートキャップ130とベース120とにより摺動可能な状態で挟持されることになり、その結果、図12（a）に示すように、ディスプレイDをその画面と略平行な面内で回動（以下、「ピボット」という。）させることが可能になり、さらには、ディスプレイDの上下を前後に傾動（以下、「チルト」という。）させること（図12（b）参照）、ディスプレイDの左右を前後に傾動（以下、「スィーベル」という。）させること（図12（c）参照）が可

能になる。

【0 0 1 1】

また、可動部 1 1 0（ディスプレイ D）の回動可能範囲は、サポートキャップ 1 3 0 の壁部 1 3 2 により制限される。すなわち、図 1 5（a）（b）（c）に示すように、可動部 1 1 0 は、取付板 1 1 0 A に形成された回動規制部 1 1 2 がサポートキャップ 1 3 0 の壁部 1 3 2 に当接するまでは自由にピボットさせることが可能であるが、回動規制部 1 1 2 が壁部 1 3 2 に当接すると、それ以上の回動が阻止される。すなわち、図示の方向調整装置 H では、サポートキャップ 1 3 0 に形成した壁部 1 3 2 が可動部 1 1 0 の回動可能範囲を制限するストッパーとして機能する。

【0 0 1 2】

【特許文献 1】

登録実用新案第 3 0 6 3 9 2 0 号公報

【0 0 1 3】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、可動部 1 1 0 をピボットさせたときに、可動部 1 1 0 とともにサポートキャップ 1 3 0 が回動すると、サポートキャップ 1 3 0 に設けた壁部 1 3 2 が可動部 1 1 0 のストッパーとしての機能を発揮することができないので、図 1 6 に示すように、サポートキャップ 1 3 0 の回動を防止すべくサポートキャップ 1 3 0 の突出部 1 3 3 の断面およびベース本体 1 2 0 A の挿通孔 1 2 1 a が略楕円形（非円形）に形成されている。

【0 0 1 4】

しかしながら、通常の使用状態では問題は生じないものの、ディスプレイ D を誤って回動可能範囲を超えてピボットさせた場合には、その回動力のすべてがサポートキャップ 1 3 0 の突出部 1 3 3 に集中することになり、場合によっては、突出部 1 3 3 の基端部分が破断する恐れがある。このような状態になると、当然のことながらディスプレイ D を保持することができず、また、サポートキャップ 1 3 0 が可動部 1 1 0 の内部に収容されていることから、その交換作業も容易ではない。

【0015】

また、このような問題は、前記した構成の方向調整装置に限らず、ピボットさせることが可能な方向調整装置において共通する問題でもある。

【0016】

そこで、本発明は、ディスプレイを、その画面と略平行な面内で回動可能に支持するディスプレイ方向調整装置であって、ディスプレイを誤って回動可能範囲を超えて回動させた場合であっても、破損する恐れがなく、さらには、通常の使用状態に容易に復帰させることが可能なディスプレイ方向調整装置を提供することを課題とする。

【0017】**【課題を解決するための手段】**

このような課題を解決するために、請求項1に記載された発明は、ディスプレイを、その画面と略平行な面内で回動可能に支持するディスプレイの方向調整装置であって、ディスプレイの背面に取り付けられる可動部（10）と、当該可動部（10）を回動自在に支持するベース（20）と、前記可動部（10）の回動可能範囲を制限するストッパー（50）とを備え、当該ストッパー（50）により前記可動部（10）の回動が阻止された状態で、前記ストッパー（50）に所定値以上の回動力が作用したときに、当該阻止状態が解除される、ことを特徴とする。

【0018】

かかるディスプレイの方向調整装置によると、ディスプレイ画面と略平行な面内での可動部の回動（ピボット）がストッパーにより阻止されているとき、すなわち、可動部がその回動可能範囲の極限にあるときに、当該ストッパーに所定値以上の回動力が作用しても、当該ストッパーによる阻止状態が解除され、可動部が回動可能範囲を超えて回動するので、これらに前記の回動力が集中することはなく、したがって、可動部やストッパーが破損する恐れがない。

【0019】

請求項2に記載された発明は、請求項1に記載のディスプレイの方向調整装置であって、前記可動部（10）を前記ベース（20）側に押圧するサポートキャ

ップ（３０）と、当該サポートキャップ（３０）の回動を阻止する共回り規制部材（４０）とをさらに備え、前記ストッパー（５０）は、前記サポートキャップ（３０）に設けられ、前記共回り規制部材（４０）は、前記サポートキャップ（３０）に設けられた被係合部（３３）に前記ディスプレイ側から係合する係合部（４１）と、当該係合部（４１）に突設された軸部（４２）とを有し、当該軸部（４２）が、その軸線（Ｐ）回りに回動不能に、かつ、前記係合部（４１）に所定値以上の回動力が作用したときに、その軸線（Ｐ）方向に移動可能であるように前記ベース（２０）に取り付けられ、前記共回り規制部（４０）の係合部（４１）が前記サポートキャップ（３０）の被係合部（３３）に係合している状態で、前記係合部（４１）に所定値以上の回動力が作用したときに、前記共回り規制部材（４０）の軸部（４２）が前記ディスプレイ側に移動して前記係合部（４１）と前記サポートキャップ（３０）の被係合部（３３）との係合が解除される、ことを特徴とする。

【００２０】

かかるディスプレイの方向調整装置は、ベースとサポートキャップとで可動部を回動（ピボット）自在に挟持し、サポートキャップに設けたストッパーにより当該可動部の回動可能範囲を制限するものである。このサポートキャップは、その被係合部に、ベースに回動不能に取り付けられた共回り規制部材の係合部をディスプレイ側から係合することで、その回動が阻止されることになるが、この共回り規制部は、その係合部に所定値以上の回動力が作用したときに、その軸部が軸線方向に移動するように構成されているため、ストッパーに所定値以上の回動力が作用し、当該回動力が係合部に伝達されると、共回り規制部材の軸部がディスプレイ側に移動し、係合部とサポートキャップの被係合部との係合が解除されることになる。

すなわち、可動部がその回動可能範囲の極限にあるときに、ストッパーに所定値以上の回動力が作用しても、共回り規制部材の係合部がディスプレイ側に移動してサポートキャップの被係合部との係合が解除され、可動部が回動可能範囲を超えて回動することになるので、サポートキャップや共回り規制部材に前記回動力が集中することはなく、したがって、サポートキャップや共回り規制部材が破

損する恐れがない。

なお、共回り規制部材の係合部がサポートキャップの被係合部に係合している限り、サポートキャップが可動部とともに回転することはなく、その結果、サポートキャップに設けたストッパーの位置が一定に保たれる。すなわち、ストッパーに作用する回転力が所定値以下の場合には、当該ストッパーにより可動部の回転可能範囲が制限される。

【 0 0 2 1 】

請求項 3 に記載された発明は、請求項 2 に記載のディスプレイの方向調整装置であって、前記共回り規制部材（4 0）の係合部（4 1）は、前記ベース（2 0）側に付勢されていることを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

かかるディスプレイの方向調整装置によると、共回り規制部材の係合部がベース側に付勢されているので、通常の使用状態では、当該係合部とサポートキャップの被係合部とが確実に係合する。また、この付勢力の大きさを調節することにより、共回り規制部材の係合部とサポートキャップの被係合部との係合を解除すべき回転力の大きさを調節することができる。すなわち、共回り規制部材の係合部とサポートキャップの被係合部との係合を解除するには、当該係合部をこの付勢力に抗してディスプレイ側に移動させる必要があるため、この付勢力が大きいほど、前記の係合状態が解除されにくくなり、付勢力が小さいほど、前記の係合状態が解除されやすくなる。

【 0 0 2 3 】

請求項 4 に記載された発明は、請求項 3 に記載のディスプレイの方向調整装置であって、前記共回り規制部材（4 0）の係合部（4 1）は、前記ベース（2 0）に装着された付勢部材（6 1）により付勢され、前記付勢部材（6 1）の付勢力により前記サポートキャップ（3 0）が前記可動部（1 0）を前記ベース（2 0）側に押圧していることを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

かかるディスプレイの方向調整装置によると、付勢部材の復元力が共回り規制部材を介して常にサポートキャップに伝達されるので、当該サポートキャップは

、その被係合部に共回り規制部材の係合部が係合している通常の状態のみならず、当該係合が解除された状態においても、常にベース側に付勢されることになる。すなわち、当該付勢部材は、通常の使用状態においてサポートキャップを付勢する役割のほか、共回り規制部材とサポートキャップとの係合を解除すべき回動力の大きさを調整する役割を担い、さらに、前記の係合が解除されたときには、可動部が必要以上に回動することを防止する役割を担うことになる。このようにすると、部品点数が削減され、また、装置の構成が簡易になるので、コスト削減を図ることができる。

【 0 0 2 5 】

請求項 5 に記載された発明は、請求項 2 乃至請求項 4 に記載のディスプレイの方向調整装置であって、前記共回り規制部材（4 0）の係合部（4 1）は、前記軸部（4 2）の軸線（P）方向に対して傾斜する当接面（4 1 b）を有し、前記サポートキャップ（3 0）の被係合部（3 3）は、前記係合部（4 1）の当接面（4 1 b）と当接する係止面（3 3 f）を有することを特徴とする。

【 0 0 2 6 】

かかるディスプレイの方向調整装置によると、共回り防止手段の係合部とサポートキャップの被係合部とが傾斜した状態で当接するので、サポートキャップに回動力が作用すると、係合部には、これをディスプレイ側に移動させる力が自然に発生する。そして、この力により係合部がディスプレイ側に移動してサポートキャップの被係合部との係合が自然に解除される。このように構成すると、所定値以上の回動力が作用したときに、簡単かつ確実に係合を解除することができる。

【 0 0 2 7 】

請求項 6 に記載された発明は、請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか一項に記載のディスプレイ方向調整装置であって、前記可動部（1 0）は、球形面を呈する摺動面（1 3 a）を有し、前記ベース（2 0）は、前記摺動面（1 3 a）に摺動自在に当接する受け面（2 5）を有することを特徴とする。

【 0 0 2 8 】

かかるディスプレイの方向調整装置によると、可動部が球形面を呈する摺動面

を有しているので、当該可動部をディスプレイ画面と略平行な面内で回転（ピボット）させるだけでなく、ディスプレイの上下を前後に傾動（チルト）させること、ディスプレイの左右を前後に傾動（スワイベル）させることも可能になり、ディスプレイ画面の調節の自由度が増す。

【0029】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を、添付した図面を参照して詳細に説明する。

【0030】

なお、以下の実施形態では、ディスプレイDをその画面と略平行な面内で回転させることを「ピボット」（図12（a）参照）と称し、ディスプレイDの上下を前後に傾動させることを「チルト」（図12（b）参照）と称し、ディスプレイDの左右を前後に傾動させることを「スワイベル」（図12（c）参照）と称することとする。

【0031】

（第一の実施形態）

第一の実施形態に係るディスプレイの方向調整装置（以下、「方向調整装置H」という。）は、図1および図2に示すように、ディスプレイDの背面に取り付けられる可動部10と、この可動部10を回転自在に支持するベース20と、可動部10をベース20側に押圧するサポートキャップ30と、このサポートキャップ30の回転を阻止する共回り規制部材40とを備えて構成されており、サポートキャップ30に可動部10の回転可能範囲を制限するストッパー50が設けられている。なお、本実施形態に係る方向調整装置Hによりピボット可能な範囲は90度である。すなわち、方向調整装置Hによると、ディスプレイDの設置状態（横置き、縦置き）を任意に選択することができる。

【0032】

可動部10は、図1および図2に示すように、ディスプレイDの背面に取り付けられる合成樹脂製の取付板10Aと、この取付板10Aに固着される合成樹脂製のフランジ10Bとを備えて構成されている。

【0033】

取付板 10 A は、枠部 11 と、枠部 11 の略中央に配置された回動規制部 12 とを備えている。

【0034】

枠部 11 は、その外形が矩形形状を呈しており、その四隅には、それぞれ取付孔 11 a が形成されている。

【0035】

回動規制部 12 は、図 3 に示すように、一对の第一突片 12 a、12 a と、後記するサポートキャップ 30 の壁部 32、32 を挟んで第一突片 12 a、12 a の反対側に位置する一对の第二突片 12 b、12 b とからなり、一对の第一突片 12 a、12 a は、互いに直交するように配置され、同様に、一对の第二突片 12 b、12 b は、互いに直交するように配置されている。また、図 2 に示すように、第一突片 12 a、12 a および第二突片 12 b、12 b は、それぞれ枠部 11 の内周部分からフランジ 10 B 側に突出し、かつ、その先端が枠部 11 の中央部分に向かって延出している。なお、回動規制部 12 の構成や配置は、図示のものに限定されることはなく、適宜変更することができるが、後記するサポートキャップ 30 の壁部 32 の側面に当接可能な形状・配置とする。

【0036】

フランジ 10 B は、図 1 および図 2 に示すように、内外面とも球形面に形成された球帯部 13 と、この球帯部 13 の外周に沿って形成された板部 14 とを備えている。また、板部 14 の四隅には、それぞれ取付板 10 A の取付孔 11 a と対応する位置に取付孔 14 a が形成されている。なお、以下では、球帯部 13 のベース 20 側の面 13 a（図 2 参照）を「ベース側摺動面 13 a」と称し、ディスプレイ D 側の面 13 b（図 1 参照）を「ディスプレイ側摺動面 13 b」と称することとする。

【0037】

ベース 20 は、図 1 および図 2 に示すように、架台 M の前面上部に形成された取付座 M1 に固定される合成樹脂製のベース本体 20 A と、このベース本体 20 A のディスプレイ D 側の開口部に装着される合成樹脂製のスペーサ 20 B とを備えて構成されている。

【0038】

ベース本体20Aは、図2に示すように、略円形の底壁部21と、この底壁部21の周縁に沿って形成された略円錐台形を呈する周壁部22と、底壁部21に垂設された一対の中壁部23、23と、同じく底壁部21に突設された四つのボス孔24とを備えている。底壁部21は、その略中央に後記する共回り規制部材40の軸部42を挿通可能な挿通孔21aを有し、一対の中壁部23、23は、この挿通孔21aを挟んで対向している。また、中壁部23、23には、それぞれ後記する共回り規制部材40の軸部42の軸線Pと平行にU字形状の切欠き23aが形成されている。なお、ボス孔24は、ベース20を図1に示す架台Mの取付座M1に固定するためのものであり、取付座M1の配置に対応して設けられている。

【0039】

スペーサ20Bは、図1に示すように、円環状を呈し、そのディスプレイD側の面25（以下、「受け面25」という）がフランジ10Bのベース側摺動面13a（図2参照）と同一の曲率を有する球形面に形成されており、図4に示すように、受け面25は、フランジ10Bのベース側摺動面13aに摺動自在に当接する。

【0040】

サポートキャップ30は、合成樹脂製であり、図1および図2に示すように、球冠状を呈する球冠部31と、この球冠部31のディスプレイD側の面に突設された一対の壁部32、32と、球冠部31のディスプレイD側に設けられた被係合部33とを備えている。また、図4に示すように、サポートキャップ30は、可動部10の内部（取付板10Aとフランジ10Bとで形成される空間）に収容される。

【0041】

球冠部31は、図2に示すように、そのベース20側の面31a（以下、「押え面31a」という。）がフランジ10Bのディスプレイ側摺動面13b（図1参照）と同一の曲率を有する球形面に形成されており、図4に示すように、押え面31aは、フランジ10Bのディスプレイ側摺動面13bに摺動自在に当接す

る。また、球冠部 31 の中央には、後記する共回り規制部材 40 の軸部 42 を挿通可能な挿通孔 31b が形成されている。

【0042】

一对の壁部 32, 32 は、図 1 に示すように、挿通孔 31b を挟んで一直線状に配置されている。

【0043】

被係合部 33 は、図 1 に示すように、挿通孔 31b の周囲に形成された環状部 33A に、円環状を呈するクラッチ部材 33B を嵌め入れることで構成される。

【0044】

環状部 33A は、挿通孔 31b の周囲において球冠部 31 のディスプレイ D 側の面を窪ませることによって形成される。また、図 5 に示すように、環状部 33A には、正面視して扇形状を呈する扇状段部 33a が所定の間隔をあけて四箇所形成されており、扇状段部 33a の上面には、突起 33b が形成されている。

【0045】

クラッチ部材 33B は、図 6 (c) (d) に示すように、前記した環状部 33A 側に窪む四つの溝部 33d を備えるリング状の金属製板材からなり、隣り合う溝部 33d, 33d 間に位置する扇状板部 33c には、その外周縁部に切欠き 33e が形成されている。切欠き 33e は、環状部 33A の突起 33b (図 6 (f) 参照) に対応する位置に配置されており、クラッチ部材 33B を環状部 33A に嵌め入れると、環状部 33A の突起 33b と係合し、扇状板部 33c が扇状段部 33a に当接する。また、溝部 33d は、環状部 33A の扇状段部 33a, 33a (図 6 (f) 参照) 間に嵌合可能に形成されており、クラッチ部材 33B を環状部 33A に嵌め入れると、環状部 33A の扇状段部 33a, 33a 間に嵌り込む。また、クラッチ部材 33B の中央部円孔の内径は、球冠部 31 の挿通孔 31b (図 6 (f) 参照) の孔径と等しい。また、図 6 (c) に示すように、溝部 33d の側面 33f (以下、「係止面 33f」という) は、共回り規制部材 40 の軸部 42 の軸線 P (図 6 (a) 参照) に対して傾斜している。

【0046】

共回り規制部材 40 は、図 1 および図 2 に示すように、サポートキャップ 30

に設けられた被係合部 3 3 にディスプレイ D 側から係合する係合部 4 1 と、この係合部 4 1 に突設された軸部 4 2 とを備えている。

【0 0 4 7】

係合部 4 1 は、図 6 (a) (b) に示すように、クラッチ部材 3 3 B の中央部円孔の内径と等しい外径を有する基部 4 1 d と、この基部 4 1 d の端面に形成された頭部 4 1 c とを備えており、基部 4 1 d の外周面には、凸部 4 1 a が突設されている。凸部 4 1 a は、クラッチ部材 3 3 B の溝部 3 3 d に対応して 4 箇所配置されており、溝部 3 3 d に嵌合可能である。また、図 6 (a) に示すように、凸部 4 1 a の側面 4 1 b (以下、「当接面 4 1 b」という) は、軸部 4 2 の軸線 P に対して傾斜しており、凸部 4 1 a をクラッチ部材 3 3 B の溝部 3 3 d に嵌合させると、溝部 3 3 d の係止面 3 3 f (図 6 (c) 参照) に当接する。

【0 0 4 8】

軸部 4 2 は、ベース本体 2 0 A の挿通孔 2 1 a (図 4 参照) の内径と等しい軸径を有する本体部 4 2 a と、この本体部 4 2 a と係合部 4 1 の基部 4 1 d との間に位置する縮径部 4 2 b とを備えており、本体部 4 2 a の先端部分には、軸線 P に直交する方向にピン孔 4 2 c が穿設されている。

【0 0 4 9】

また、軸部 4 2 は、その軸線 P 回りに回動不能に、かつ、その軸線 P 方向に移動可能にベース本体 2 0 A に取り付けられる。具体的には、図 7 に示すように、軸部 4 2 の先端に形成されたピン孔 4 2 c に、ピン 6 3 を挿通するとともに、このピン 6 3 の両端をベース本体 2 0 A の中壁部 2 3 に形成された切欠き 2 3 a に挿入することで、軸部 4 2 がその軸線 P 回りに回動不能になり、さらに、切欠き 2 3 a の深さがピン 6 3 の軸径よりも大きく、かつ、この切欠き 2 3 a が軸線 P と平行に形成されていることから、軸部 4 2 はその軸線 P 方向に移動可能となる。

【0 0 5 0】

また、図 7 に示すように、軸部 4 2 には、コイル状の付勢部材 6 1 が圧縮状態で外挿されており、この付勢部材 6 1 の付勢力 (復元力) がピン 6 3 を介して軸部 4 2 に伝達され、その結果、係合部 4 1 (図 4 参照) がベース 2 0 側に付勢さ

れることになる。すなわち、係合部 4 1 は、軸部 4 2 の先端に挿通されたピン 6 3 とベース本体 2 0 A の底壁部 2 1 との間に圧縮状態で配置された付勢部材 6 1 によりベース 2 0 側に付勢されることになる。なお、図 7 に示すように、本実施形態では、付勢部材 6 1 の付勢力を確実に軸部 4 2 に伝達させるべく、付勢部材 6 1 とピン 6 3 との間にワッシャ 6 2 が介設されている。また、図示の付勢部材 6 1 は、コイル状であるが、これに限定されることはなく、例えば板ばねや皿ばねを使用しても差し支えない。

【 0 0 5 1 】

このように、係合部 4 1 がベース 2 0 側に付勢されていることから、図 4 に示すように、係合部 4 1 とサポートキャップ 3 0 の被係合部 3 3 とが確実に係合する。

【 0 0 5 2 】

また、図 4 に示すように、ベース 2 0 側に付勢された係合部 4 1 は、サポートキャップ 3 0 の被係合部 3 3 にディスプレイ D 側から係合するので、サポートキャップ 3 0 もベース 2 0 側に付勢されることになる。すなわち、付勢部材 6 1 の付勢力が共回り規制部材 4 0 を介してサポートキャップ 3 0 に作用し、その結果サポートキャップ 3 0 が可動部 1 0 の球帯部 1 3 をベース 2 0 側に押圧することになる。

【 0 0 5 3 】

前記したように、共回り規制部材 4 0 の軸部 4 2 は、その軸線 P 回りに回転不能であることから、当然に係合部 4 1 も軸線 P 回りに回転不能であり、その結果係合部 4 1 が係合するサポートキャップ 3 0 も軸線 P 回りに回転不能となる。すなわち、係合部 4 1 とサポートキャップ 3 0 の被係合部 3 3 とが係合している限り、サポートキャップ 3 0 の壁部 3 2 の位置が変わることはなく、壁部 3 2 により可動部 1 0 の回転可能範囲が制限される。つまり、本実施形態では、係合部 4 1 とサポートキャップの被係合部 3 3 とが係合状態にあるときのサポートキャップ 3 0 の壁部 3 2 が、可動部 1 0 の回転可能範囲を制限するストッパー 5 0 となる。

【 0 0 5 4 】

次に、以上のように構成された方向調整装置Hの組立方法を説明する。

【0055】

まず、図1に示すように、ベース本体20AのディスプレイD側の開口部にスペーサ20Bを装着したうえで、スペーサ20Bとサポートキャップ30とでフランジ10Bの球帯部13を挟持する。

【0056】

次に、サポートキャップ30の環状部33Aにクラッチ部材33BをディスプレイD側から嵌め入れて被係合部33を構成し、さらに、共回り規制部材40の軸部42をサポートキャップ30の挿通孔31bおよびベース本体20Aの挿通孔21aに挿通し、係合部41をサポートキャップ30の被係合部33にディスプレイD側から係合する。

【0057】

続いて、図7に示すように、ベース本体20Aの挿通孔21aから突出した共回り規制部材40の軸部42に、コイル状の付勢部材61とワッシャ62を外挿し、さらに、付勢部材61を圧縮させつつ軸部42のピン孔42cにピン63を挿通し、このピン63の両端を中壁部23の切欠き23aに挿入する。このようにすると、図4に示すように、付勢部材61の付勢力が共回り規制部材40を介してサポートキャップ30に作用することになり、その結果、係合部41とサポートキャップ30の被係合部33とが確実に係合されるとともに、可動部10の球帯部13が適宜な押圧力でベース20とサポートキャップ30とに挟持されることになる。

【0058】

そして、図2に示すように、フランジ10BのディスプレイD側に取付板10Aを配置し、取付板10Aの取付孔11aとフランジ10Bの取付孔14aとを位置合わせしたうえで、取付孔14aから図示しないビスなどの固着具を挿通し、取付板10Aとフランジ10Bとを一体にディスプレイDの背面に固定すればよい。また、方向調整装置Hを架台Mに取り付けるには、その取付座M1にベース本体20Aのボス孔24を合わせ、架台Mの背面側から図示しない固着具を挿通して固定する。

【0059】

次に、以上のように構成された方向調整装置Hの通常時の動作について説明する。

【0060】

図4に示すように、可動部10の球帯部13は、サポートキャップ30の押え面31aとベース20（スペーサ20B）の受け面25との間に適宜な押圧力で挟持された状態にあり、かつ、ベース側摺動面13aとこれに当接するベース20の受け面25とがそれぞれ球形面を有し、ディスプレイ側摺動面13bとこれに当接するサポートキャップ30の押え面31aとがそれぞれ球形面を有していることから、可動部10の球帯部13を、サポートキャップ30の押え面31aとベース20（スペーサ20B）の受け面25との間で自在に摺動させることができる。すなわち、方向調整装置Hによれば、ディスプレイDをピボット（図12（a）参照）、チルト（図12（b）参照）又はスィーベル（図12（c）参照）させることができる。

【0061】

ここで、図8（a）に示す横置き状態のディスプレイDを、時計回りに90度ピボットさせて図8（e）に示す縦置き状態にする場合を例に、方向調整装置Hの通常時の動作をより詳細に説明する。

【0062】

図8（b）は、ディスプレイDが横置き状態にあるとき（図8（a）参照）の方向調整装置Hの状態を示す正面図であり、サポートキャップ30に設けられたストッパー50（壁部32）に可動部10の回動規制部12（突片12a，12aの一方と突片12b，12bの一方）が当接し、ディスプレイDの反時計回り（図8（a）のP2方向）のピボットが阻止されている。

【0063】

かかる状態からディスプレイDを時計回り（図8（a）のP1方向）にピボットさせると、サポートキャップ30が回動不能であることから、図8（d）に示すように、可動部10のみがディスプレイDとともに回動する。

【0064】

そして、ディスプレイDを時計回りに90度ピボットさせると、図8（f）に示すように、可動部10の回動規制部12がストッパー50に当接し、可動部10のそれ以上の回動が阻止される。

【0065】

次に、ストッパー50により可動部10の回動が阻止された状態で、ディスプレイDを誤って反時計回り方向へ回動させた場合の方向調整装置Hの動作を、図9を参照して説明する。

【0066】

ここで、図9（a）はディスプレイDが図8（a）の状態にあるときの共回り規制部材40とサポートキャップ30との関係を示す断面図である。

【0067】

ディスプレイDが図8（a）の状態にあるときに、ディスプレイDに反時計回り（図8（a）のP2方向）の回動力を作用させると、可動部10の回動規制部12がストッパー50に当接しているので（図8（b）参照）、当該回動力はストッパー50、すなわちサポートキャップ30に作用するが、このサポートキャップ30は、共回り規制部材40との係合によりその回動が阻止されているため、前記の回動力は、結果として共回り規制部材40の係合部41に作用することになる。

【0068】

ところが、図9（a）に示すように、共回り規制部材40の係合部41の当接面41bと、この当接面41bと軸線P回り方向に当接するサポートキャップ30の被係合部33の係止面33fとが傾斜していることから、係合部41は軸線P方向に押圧されることになる。

【0069】

そして、前記したように共回り規制部材40が軸線P方向に移動可能であることから、図9（b）に示すように、前記の回動力に起因して発生した押圧力により、共回り規制部材40の係合部41がディスプレイD側に移動し、係合部41とサポートキャップ30の被係合部33との係合が解除される。なお、このとき、当該押圧力により、付勢部材61は通常の状態よりもさらに圧縮される。

【0070】

サポートキャップ30と共回り規制部材40との係合が解除されると、図10(b)に示すように、サポートキャップ30が可動部10とともに回転することになる。すなわち、ストッパー50による阻止状態が解除され、可動部10が回転可能範囲を超えて回転することになる。

【0071】

以上のように、本実施形態に係る方向調整装置Hは、可動部10の回転（ピボット）がストッパー50により阻止されている状態でストッパー50に所定値以上の回転力が作用したときに、ストッパー50による阻止状態が解除されるように構成されているので、可動部10やサポートキャップ30が破損する恐れがない。すなわち、可動部10がその回転可能範囲の極限にあるときに、ストッパー50に所定値以上の回転力が作用しても、共回り規制部材40の係合部41がディスプレイD側に移動してサポートキャップ30の被係合部33との係合が解除され、可動部10が回転可能範囲を超えて回転するので、これらに前記の回転力が集中することはない、したがって、可動部10やサポートキャップ30が破損する恐れがない。

【0072】

しかも、サポートキャップ30の被係合部33と共回り規制部材40の係合部41との係合状態を解除させる機構が非常に簡易であるため、製作が容易であり、かつ、機構が簡易であるが故に、非常時に確実に係合状態が解除される。

【0073】

なお、反時計回りの回転力が作用しても、共回り規制部材40の係合部41がサポートキャップ30の被係合部33に係合している限り、サポートキャップ30の回転が規制され、その結果、ストッパー50の位置が一定に保たれる。すなわち、反時計回りの回転力が作用しても、その回転力が小さい場合には、当該係合状態が解除されないため、可動部10がその回転可能範囲を超えて回転することはない。

【0074】

また、サポートキャップ30と共回り規制部材40との係合が解除されても、

軸部 42 がベース 20 方向に付勢されていることから、ディスプレイ D を時計回りに回転させれば、サポートキャップ 30 と共回り規制部材 40 とが再び係合し、通常状態に復帰する。

【0075】

また、サポートキャップ 30 と共回り規制部材 40 との係合が解除されたときでも、図 9 (c) に示すように、係合部 41 の凸部 41a がクラッチ部材 33B の扇状板部 33c に乗り上がるので、付勢部材 61 の復元力は常にサポートキャップ 30 に伝えられる。すなわち、サポートキャップ 30 と共回り規制部材 40 との係合が解除されたときでも、可動部 10 の球帯部 13 が適宜な押圧力で挟持されるので、球帯部 13 を挟持する力が必要以上に緩むことがない。

【0076】

さらに、図 9 (a) ~ (c) に示すように、サポートキャップ 30 と共回り規制部材 40 との係合が解除されるときには、方向調整装置 H を構成する部材のうち、共回り規制部材 40 のみがディスプレイ D 側に移動し、可動部 10 やサポートキャップ 30 がディスプレイ D 側に移動することはないので、ディスプレイ D に係合解除に伴う衝撃力が作用することもない。

【0077】

また、共回り規制部材 40 の係合部 41 とサポートキャップ 30 の被係合部 33 との係合を解除するときの回転力の大きさを調節するには、共回り規制部材 40 の係合部 41 の当接面 41b とサポートキャップ 30 の被係合部 33 の係止面 33f の回転方向に対する傾斜角度を変化させるか、あるいは、クラッチ部材 33B の溝部 33d の深さを調節すればよい。また、本実施形態では、サポートキャップ 30 の環状部 33A にクラッチ部材 33B を嵌め込むことで被係合部 33 が構成されているので、クラッチ部材 33B の寸法・形状（溝部 33d の深さや係止面 33f の傾き）だけを変更すれば、係合状態を解除すべき回転力の大きさを変更することができる。

【0078】

また、付勢部材 61 のバネ定数を変更することにより、係合状態を解除すべき回転力の大きさを変更することもできる。すなわち、共回り規制部材 40 の係合部

41とサポートキャップ30の被係合部33との係合を解除するには、係合部41をこの付勢力に抗してディスプレイD側に移動させる必要があるため、この付勢力が大きいほど、前記の係合状態が解除されにくくなり、付勢力が小さいほど、前記の係合状態が解除されやすくなる。

【0079】

このように、付勢部材61の復元力が共回り規制部材40を介して常にサポートキャップ30に伝達されるので、サポートキャップ30は、その被係合部33に共回り規制部材40の係合部41が係合している通常の状態のみならず、当該係合が解除された状態においても、常にベース20側に付勢されることになる。すなわち、付勢部材61は、通常の使用状態においてサポートキャップ30をベース20側に付勢する役割のほか、共回り規制部材40とサポートキャップ30との係合を解除すべき回動力の大きさを調整する役割を担い、さらに、前記の係合が解除されたときには、可動部10が必要以上に回転することを防止する役割を担うことになる。このように一つの付勢部材61に複数の役割を担わせることで、部品点数が削減され、また、装置の構成が簡易になるので、コスト削減を図ることができる。

【0080】

(第二の実施形態)

第二の実施形態に係るディスプレイの方向調整装置（以下、「方向調整装置H'」という。）は、図11に示すように、ディスプレイDの背面に取り付けられる可動部70と、この可動部70を回転自在に支持するベース80と、可動部70をベース80側に押圧するサポートキャップ90と、このサポートキャップ90の回転を阻止する共回り規制部材40とを備えて構成されており、サポートキャップ90に可動部70の回転可能範囲を制限するストッパー95が設けられている。

【0081】

可動部70は、図11(a)(b)に示すように、平板部71と、この平板部71と平行に配置された一対の取付部72、72と、平板部71と取付部72とを連結する側板部73、73とを備えている。

【0082】

平板部 71 は、その略中央に挿通孔 71 c を有し、この挿通孔 71 c の周囲には、ディスプレイ D 側に切起こして形成した突起 71 d が四箇所に形成されている。また、平板部 71 のベース側の面 71 a（以下、「ベース側摺動面 71 a」という）およびディスプレイ側の面 71 b（以下、「ディスプレイ側摺動面 71 b」という）は、ともに平面に形成されている。

【0083】

ベース 80 は、平板状の受け部 81 と、この受け部 81 の側縁部分に垂設された側壁部 82、82 と、受け部 81 の下縁部分に垂設された底壁部 83 と、受け部 81 の略中央部分に所定の間隔をあけて垂設された一対の中壁部 84、84 を備えている。また、受け部 81 のディスプレイ D 側の面 81 a（以下、「受け面 81 a」という）は、平面に形成されている。また、受け部 81 には、挿通孔 81 b が形成されており、中壁部 84、84 は、この挿通孔 81 b を挟んで対向し、中壁部 84 には、U 字状の切欠き 84 a が共回り規制部材 40 の軸線 P と平行に形成されている。なお、側壁部 82 に形成された挿通孔 82 a には、方向指示装置 H をチルトさせるための図示しない軸部材が挿入される。

【0084】

サポートキャップ 90 は、端面が円形に形成された本体部 91 と、この本体部 91 の側面に突設された壁部 92、92 と、本体部 91 のディスプレイ側 D に設けられた被係合部 93（図 11（b）参照）とを備えている。また、本体部 91 の中央には、挿通孔 91 b が形成されており、壁部 92、92 は、挿通孔 91 b を挟んで一直線上に並んでいる。また、本体部 91 のベース 80 側の端面 91 a（以下、「押え面 91 a」という）は、平面に形成されている。なお、被係合部 93 は、前記した第一実施形態に係るサポートキャップ 30 の被係合部 33 と同様の構成であるので、詳細な説明は省略する。

【0085】

また、共回り規制部材 40 および付勢部材 61 の構成も第一の実施形態のものと同様であるので詳細な説明は省略するが、共回り規制部材 40 の軸部 42 は、その軸線 P 回りに回動不能に、かつ、その軸線 P 方向に移動可能にベース 80 に

取り付けられ、係合部 41 は、軸部 42 の先端に挿通されたピン 63 とベース 80 の受け部 81 との間に圧縮状態で配置された付勢部材 61 によりベース 80 側に付勢される。

【0086】

また、本実施形態では、係合部 41 とサポートキャップ 90 の被係合部 93 とが係合状態にあるときのサポートキャップ 90 の壁部 92 が、可動部 70 の回動可能範囲を制限するストッパー 95 となる。

【0087】

第二の実施形態に係る方向調整装置 H' は、以上のように構成されており、図 11 (b) に示すように、可動部 70 の平板部 71 は、サポートキャップ 90 の押え面 91 a とベース 80 の受け面 81 a との間に適宜な押圧力で挟持された状態にあり、かつ、ベース側摺動面 71 a とこれに当接するベース 80 の受け面 81 a とがそれぞれ平面を有し、ディスプレイ側摺動面 71 b とこれに当接するサポートキャップ 90 の押え面 91 a とがそれぞれ平面を有していることから、可動部 70 の平板部 71 を、サポートキャップ 90 の押え面 91 a とベース 80 の受け面 81 a との間で自在に摺動させることができる。なお、図 11 (b) に示すように、本実施形態では、可動部 70 の平板部 71 とベース 80 の受け部 81 との間には、スペーサ 64 が介設されている。

【0088】

そして、可動部 10 の回動（ピボット）がストッパー 95 により阻止されている状態でストッパー 95 に所定値以上の回動力が作用すると、共回り規制部材 40 の係合部 41 がディスプレイ D 側に移動してサポートキャップ 90 の被係合部 93 との係合が解除され、可動部 70 が回動可能範囲を超えて回動するので、これらに前記回動力が集中することはない。したがって、可動部 70 やサポートキャップ 90 が破損する恐れがない。

【0089】

【発明の効果】

本発明に係るディスプレイの方向調整装置によれば、ディスプレイを、その画面と略平行な面内で回動可能に支持することができ、かつ、ディスプレイを誤っ

て回動可能範囲を超えて回動させた場合であっても、破損する恐れがなく、さらには、通常の使用状態に容易に復帰させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係るディスプレイの方向調整装置をディスプレイ側から見た分解斜視図である。

【図2】 同じく架台側から見た分解斜視図である。

【図3】 図1をディスプレイ側から見た図である。

【図4】 図3のI-I断面図である。

【図5】 サポートキャップの正面図である。

【図6】 (a)は共回り規制部材の側面図、(b)は(a)のII-II断面図、(c)はクラッチ部材の側面図、(d)は(c)のIII-III矢視図、(e)はサポートキャップの側断面図、(f)は(e)のIV-IV矢視図である。

【図7】 ベースの一部を破断させた斜視図である。

【図8】 (a)～(f)は本発明に係るディスプレイの方向調整装置の通常時の動作を説明する図であって、(a)(c)(e)はディスプレイの状態を示す模式図、(b)(d)(f)はそれぞれ(a)(c)(e)の状態に対応する方向調整装置の状態を示す正面図である。

【図9】 (a)～(c)は本発明に係るディスプレイの方向調整装置の非常時の動作を説明する図であって、共回り規制部材の動きを示す拡大断面図である。

【図10】 (a)は非常時のディスプレイの動作を説明する模式図、(b)は(a)の状態に対応する方向調整装置の状態を示す正面図である。

【図11】 (a)は本発明のディスプレイの方向調整装置の第二の実施形態を示す分解斜視図、(b)は同じく側断面図である。

【図12】 (a)(b)(c)はディスプレイの動きを説明する模式図である。

【図13】 従来のディスプレイの方向調整装置をディスプレイ側から見た分解斜視図である。

【図14】 同じく側断面図である。

【図 1 5】 (a) ~ (f) は従来のディスプレイの方向調整装置の動作を説明する図であって、(a) (c) (e) はディスプレイの状態を示す模式図、(b) (d) (f) はそれぞれ (a) (c) (e) の状態に対応する方向調整装置の状態を示す正面図である。

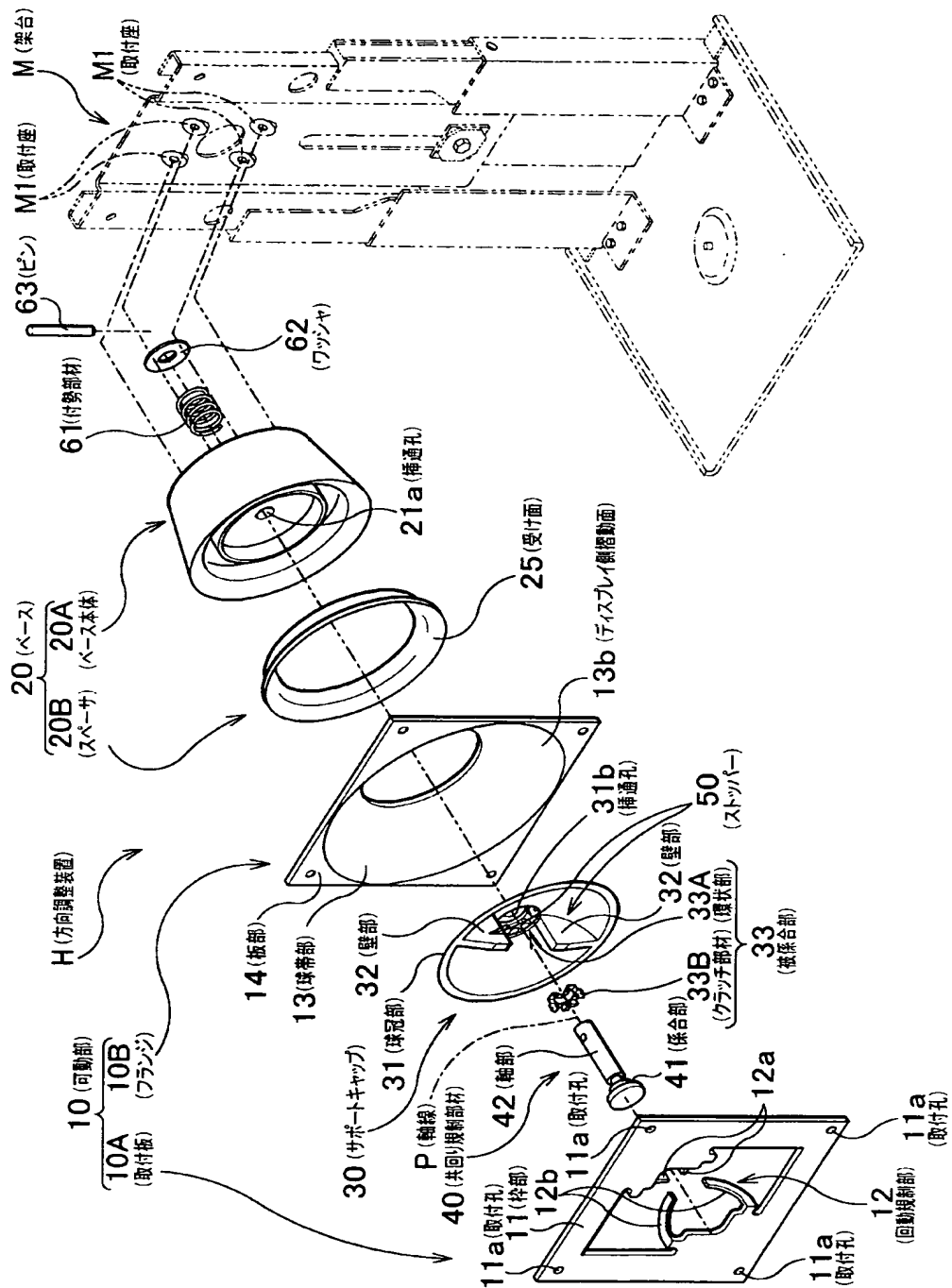
【図 1 6】 従来のディスプレイの方向調整装置を架台側から見た分解斜視図である。

【符号の説明】

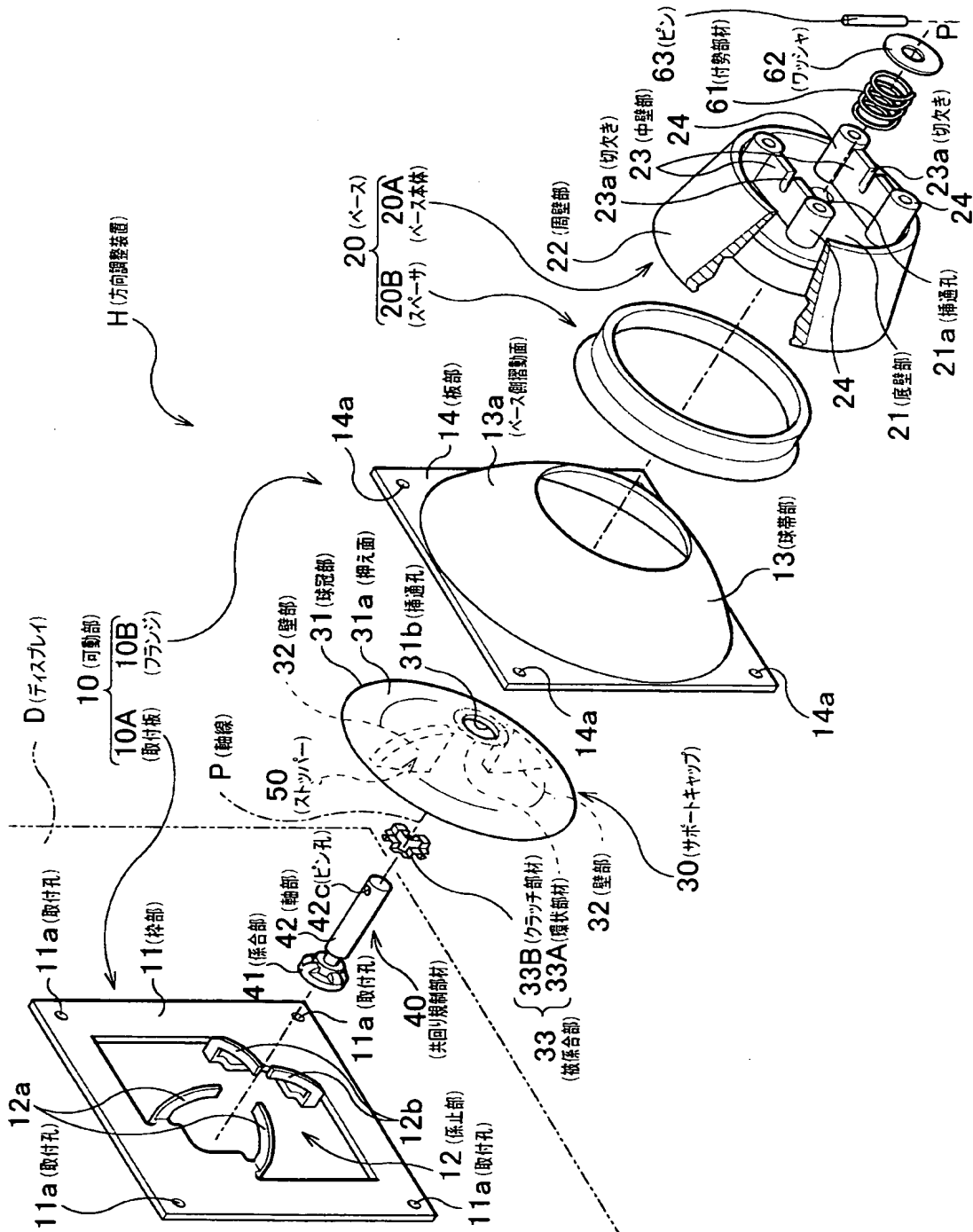
| | |
|-------|---------------|
| H | ディスプレイの方向調整装置 |
| 1 0 | 可動部 |
| 1 0 A | 取付板 |
| 1 0 B | フランジ |
| 2 0 | ベース |
| 2 0 A | ベース本体 |
| 2 0 B | スペーサ |
| 3 0 | サポートキャップ |
| 3 1 | 球冠部 |
| 3 2 | 壁部 |
| 3 3 | 被係合部 |
| 4 0 | 共回り規制部材 |
| 4 1 | 係合部 |
| 4 2 | 軸部 |
| 5 0 | ストッパー |
| D | ディスプレイ |
| M | 架台 |

【書類名】 図面

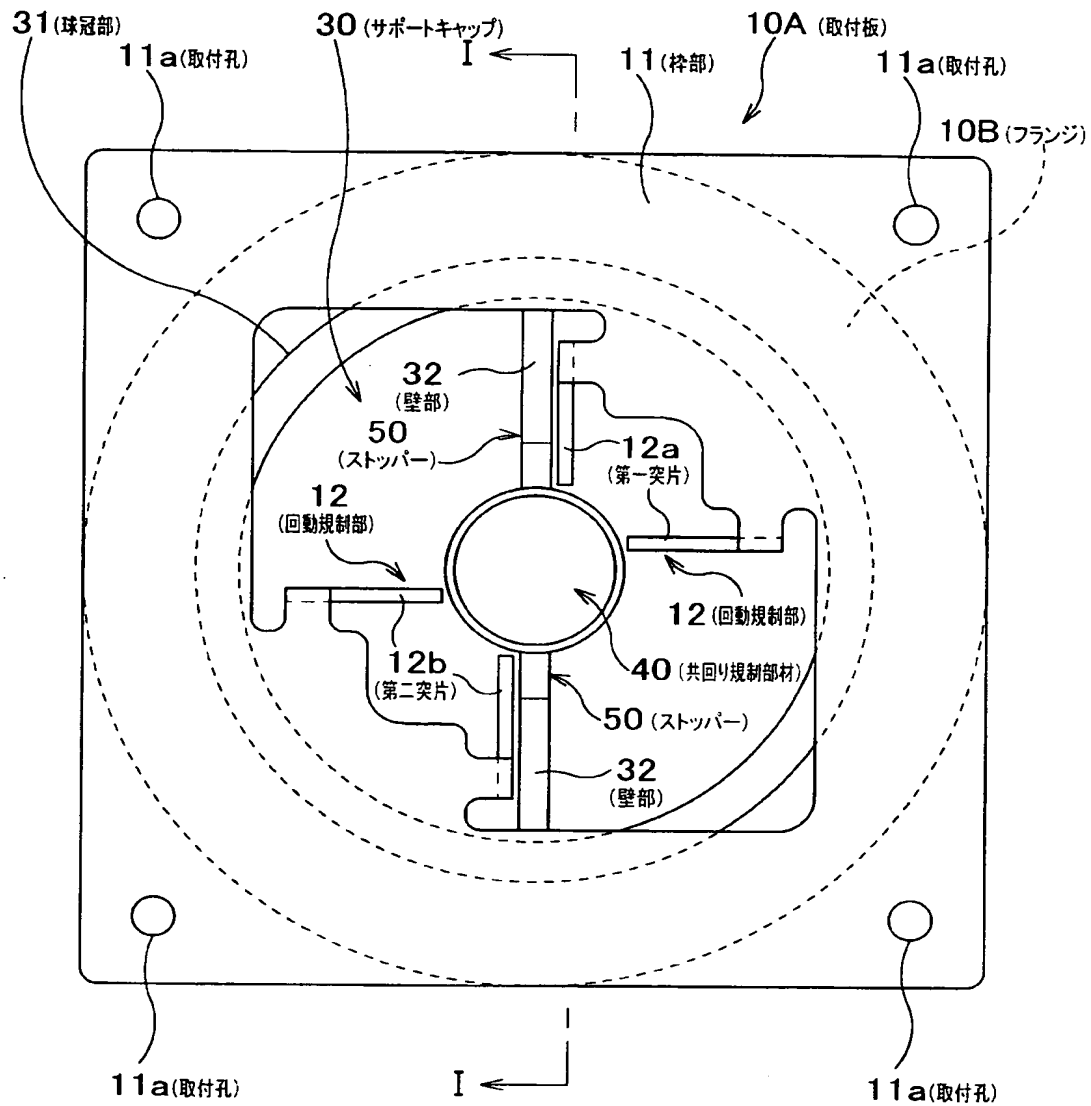
【図 1】



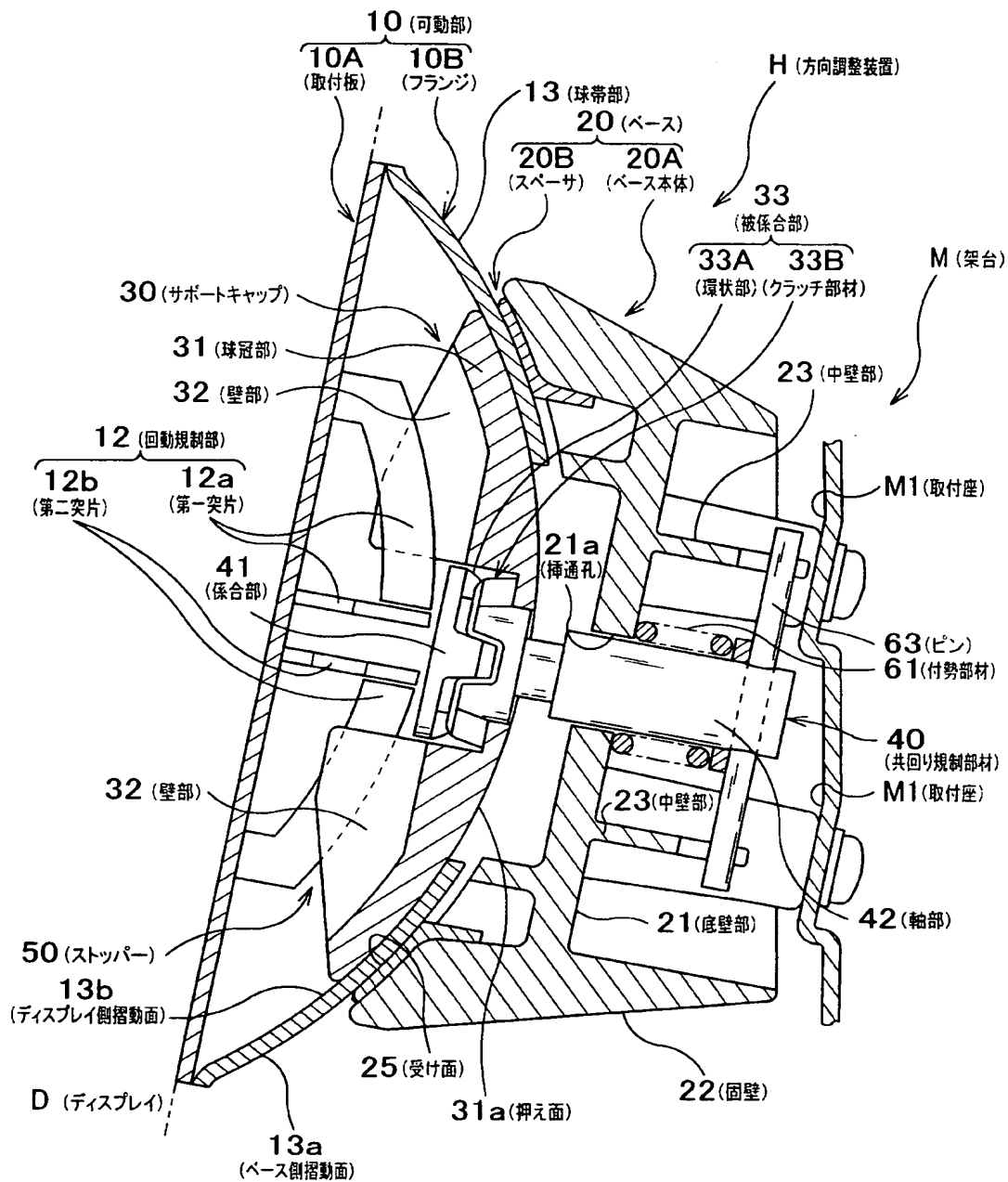
【図 2】



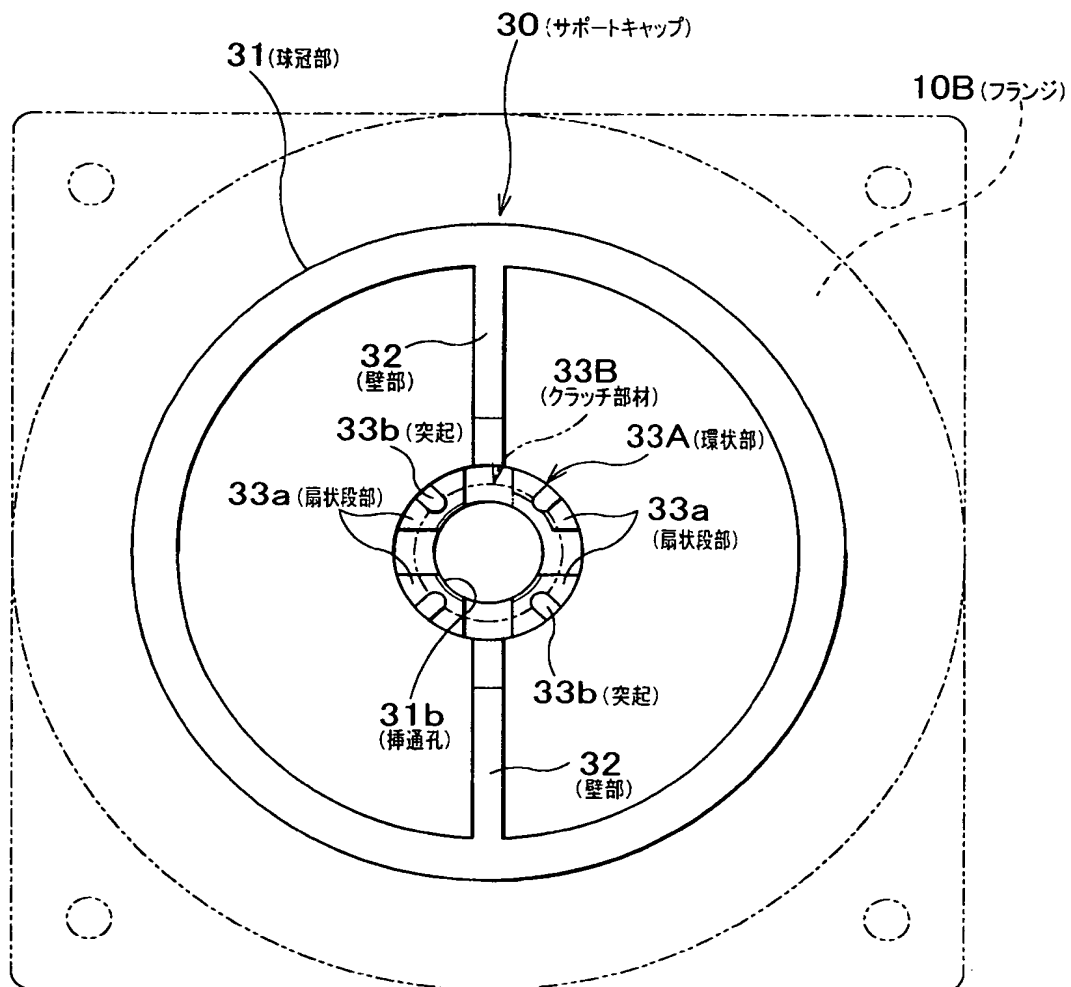
【図 3】



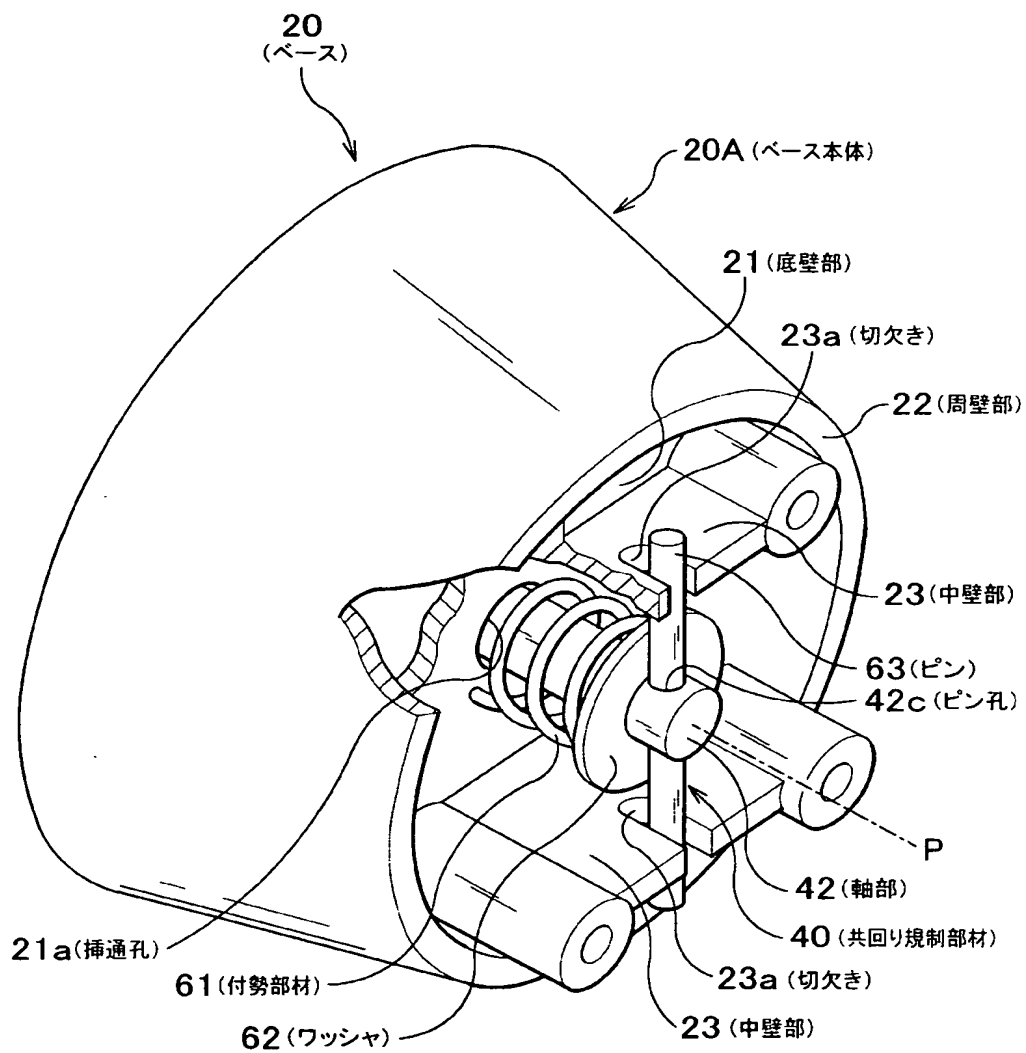
【図 4】



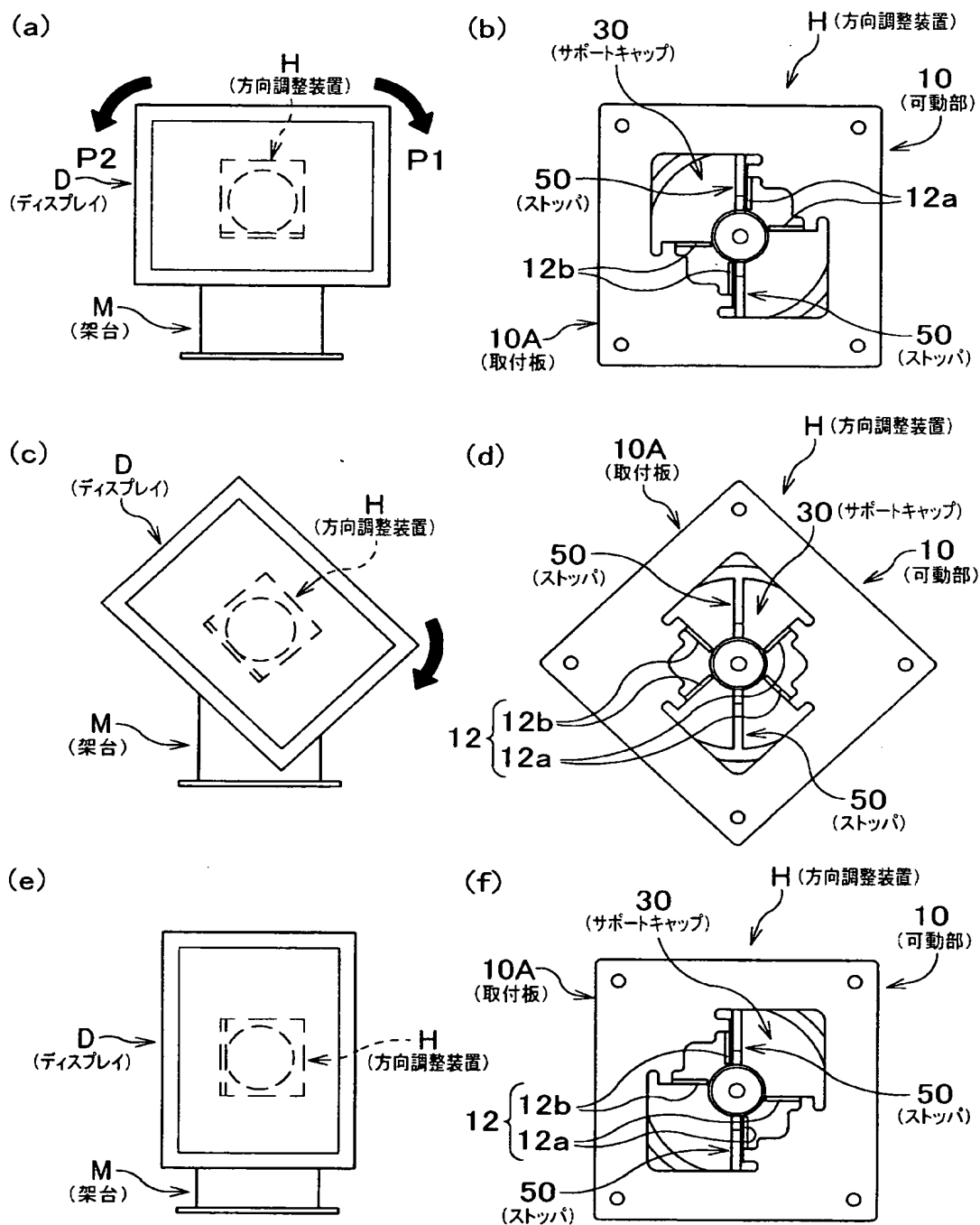
【図 5】



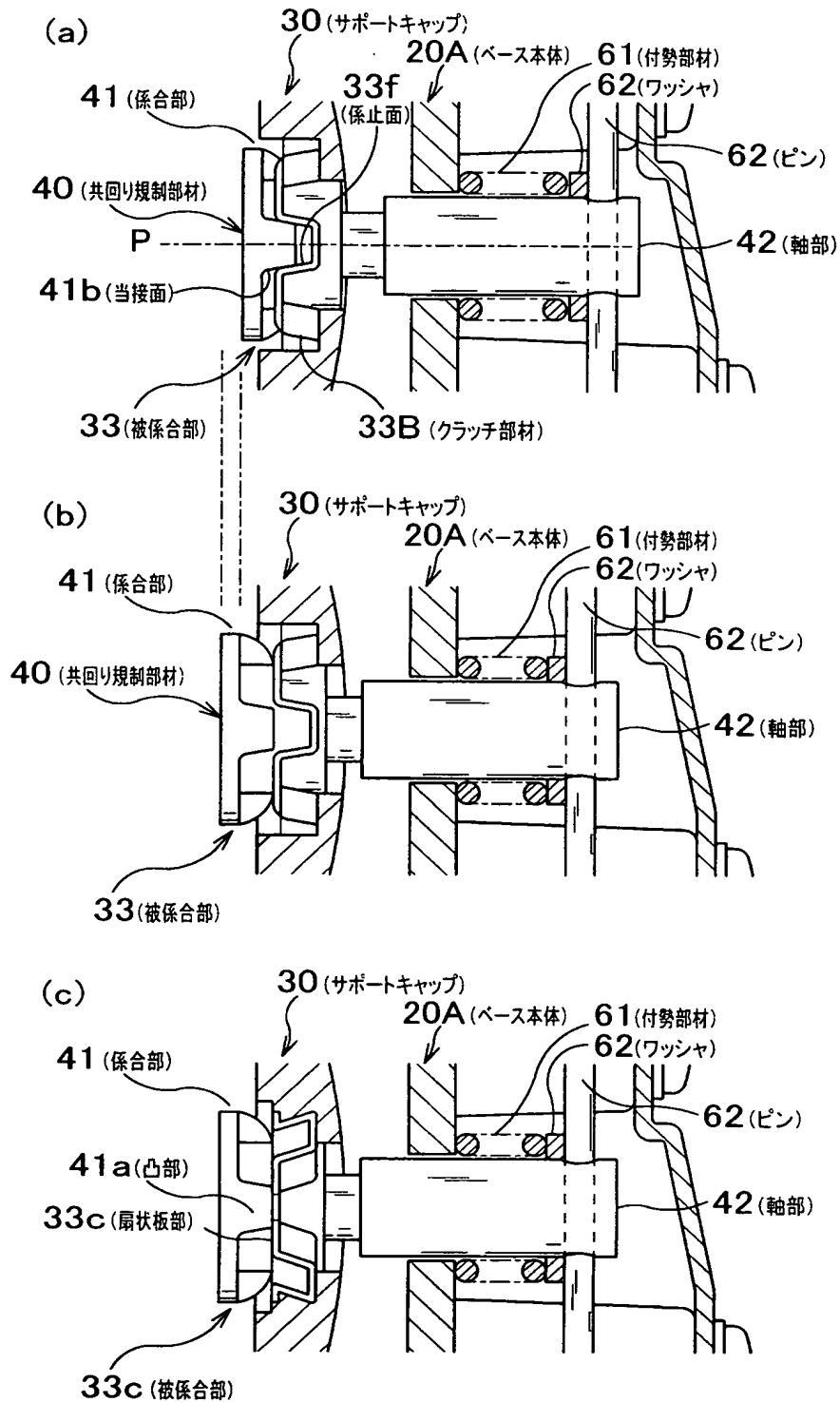
【図 7】



【図 8】

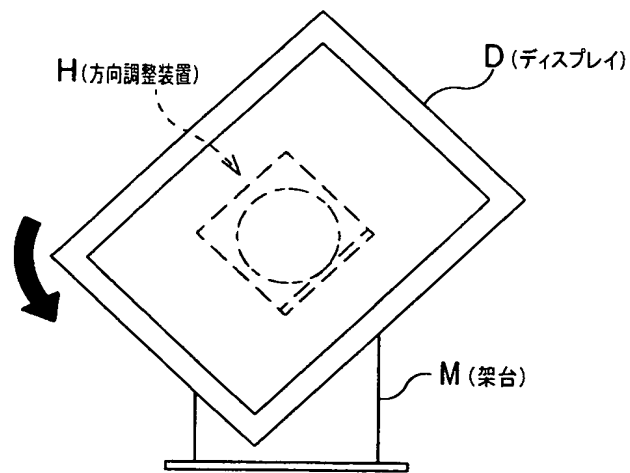


【図 9】

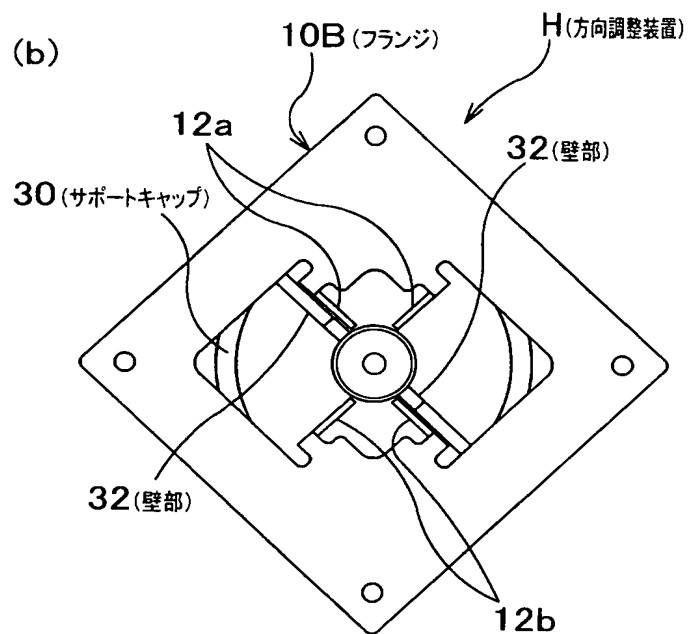


【図 10】

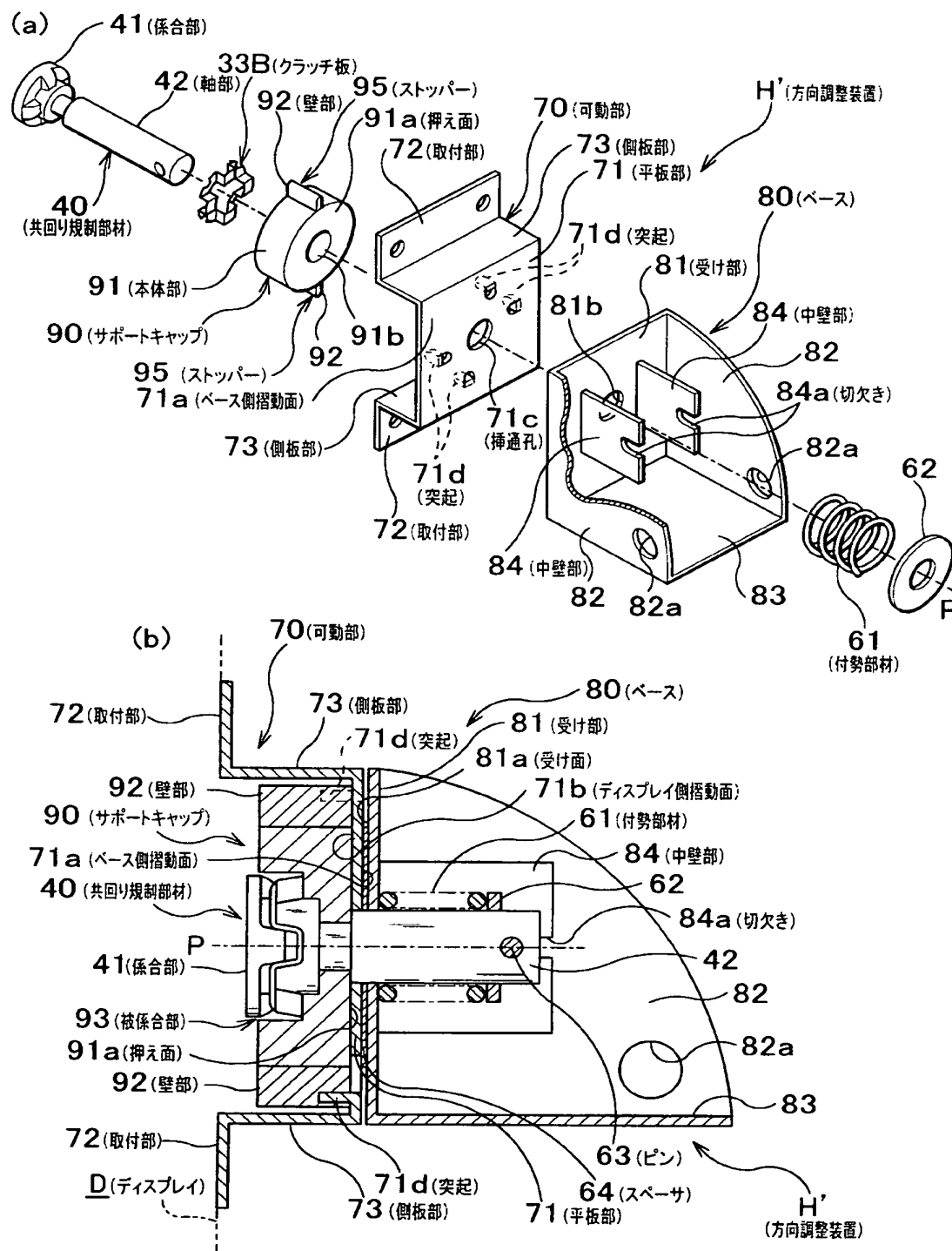
(a)



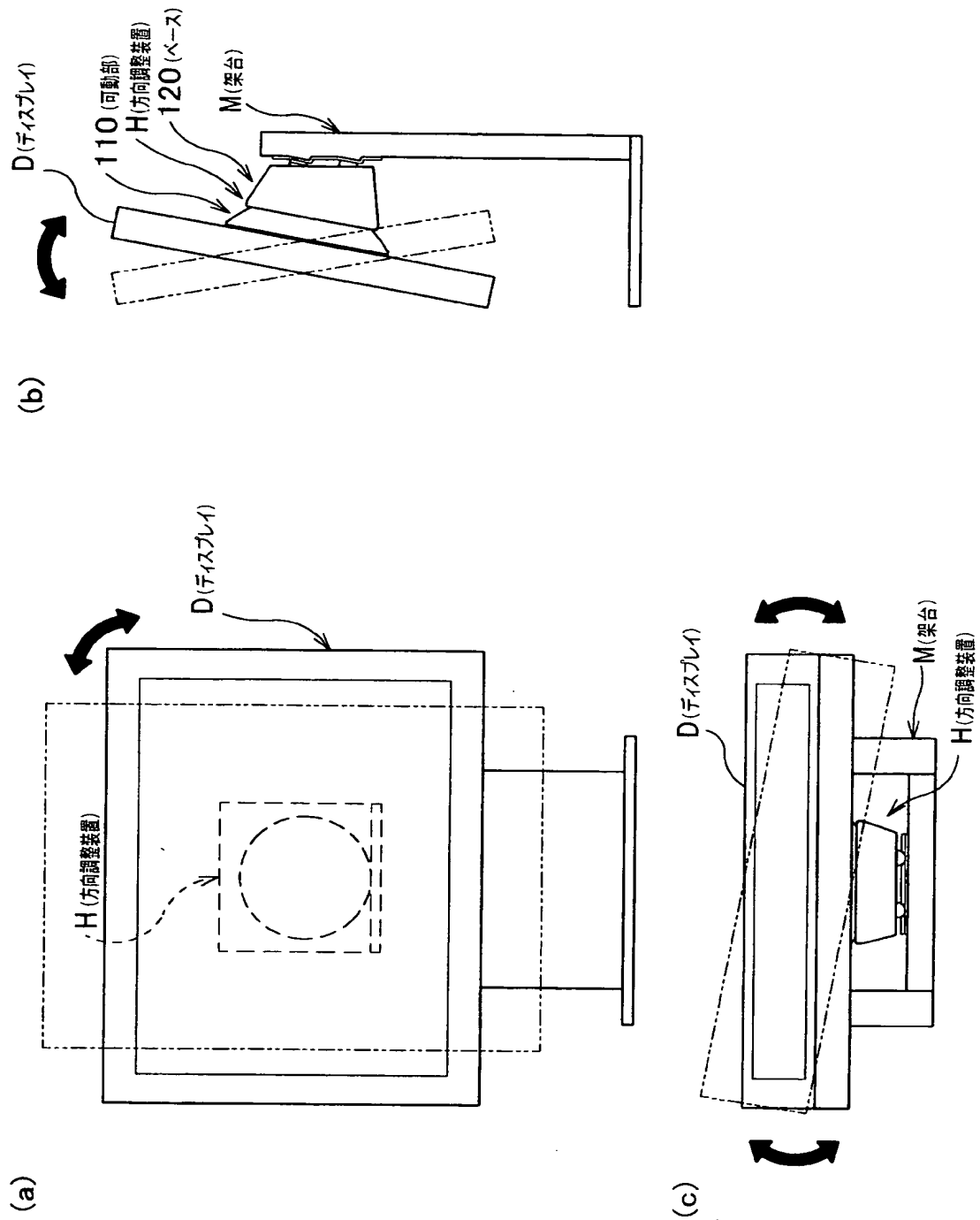
(b)



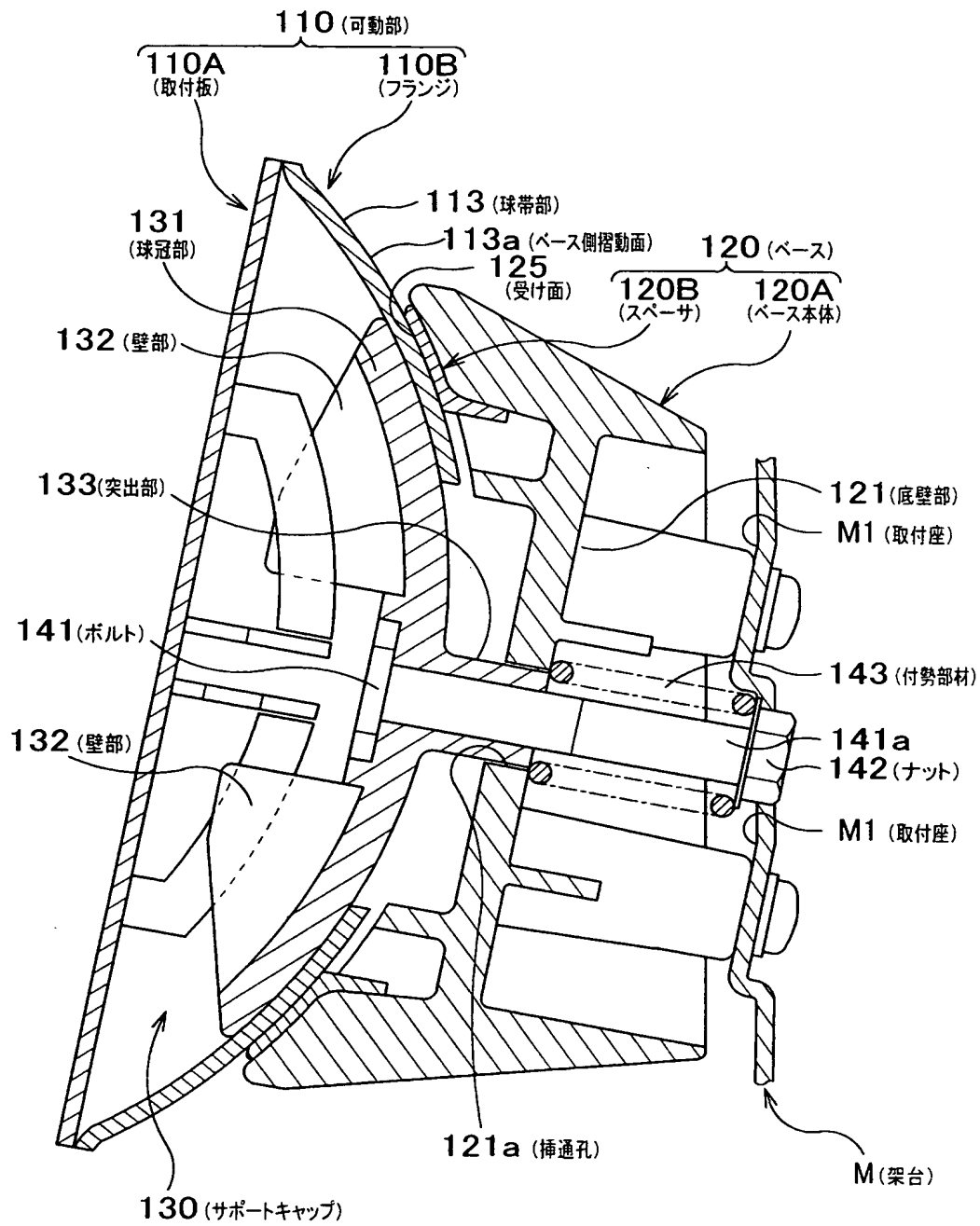
【図 11】



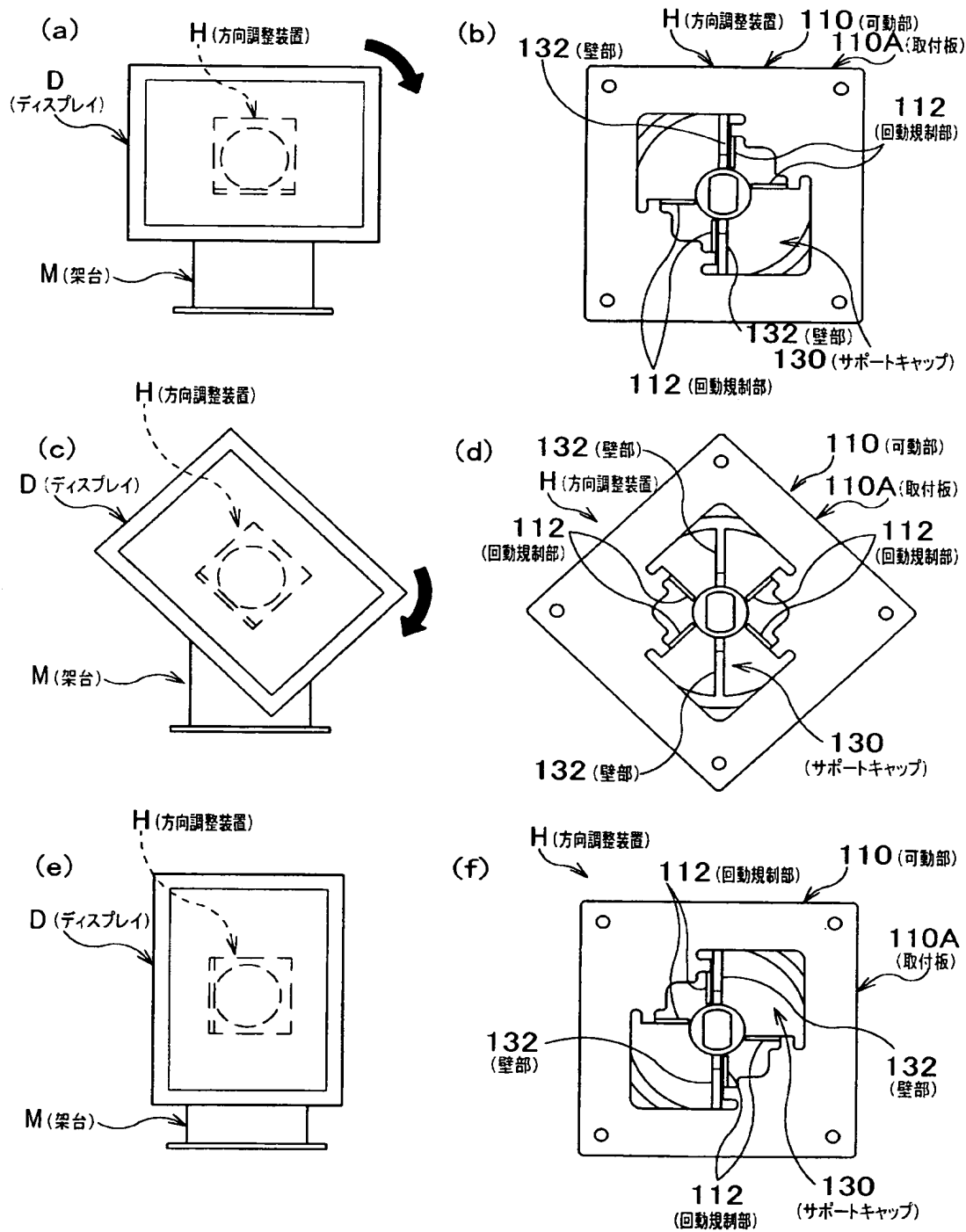
【図 12】



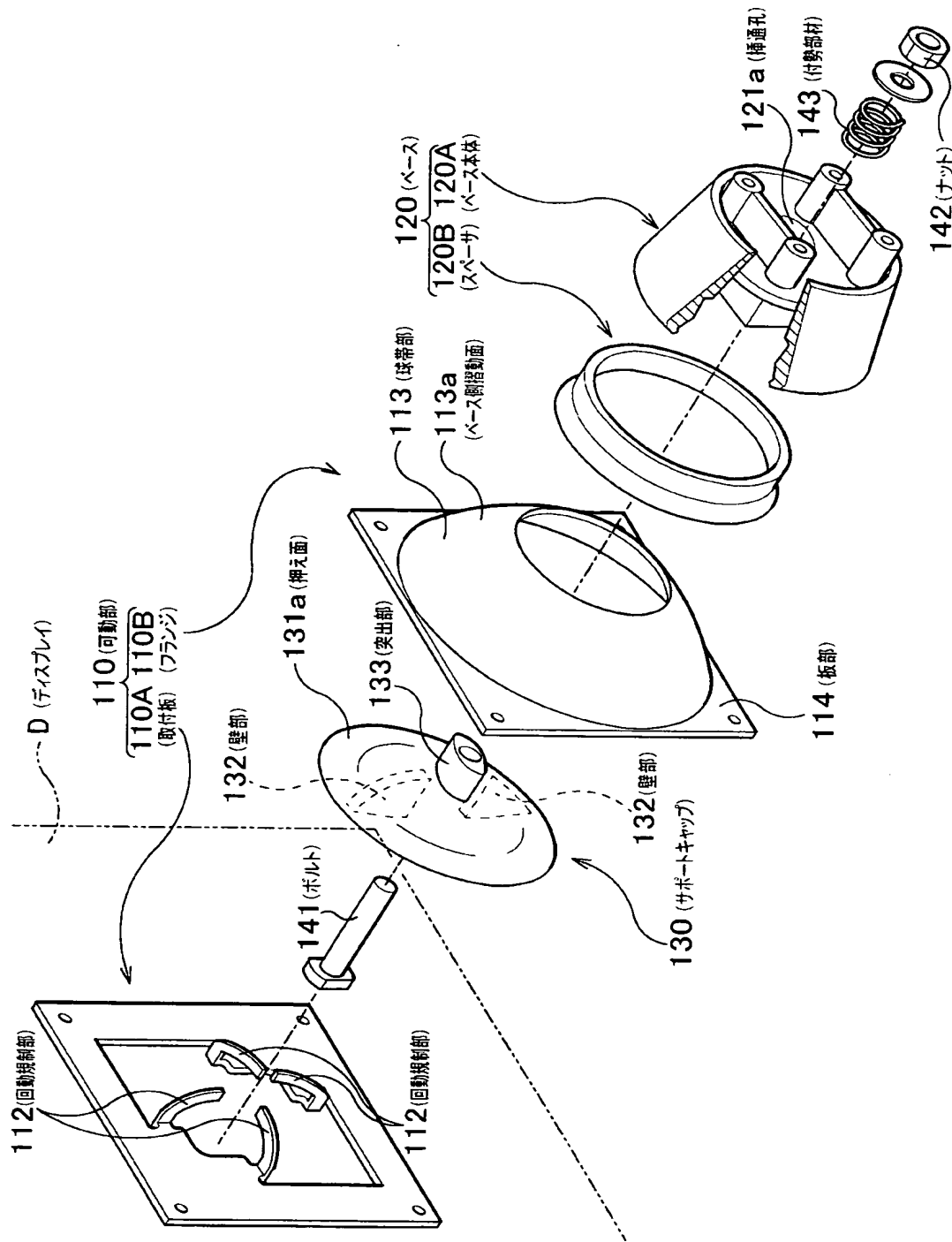
【図 14】



【図 15】



【図 16】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ディスプレイを、その画面と略平行な面内で回動可能に支持するディスプレイ方向調整装置であって、ディスプレイを誤って回動可能範囲を超えて回動させた場合であっても、破損する恐れがなく、さらには、通常の使用状態に容易に復帰させることが可能なディスプレイ方向調整装置を提供すること。

【解決手段】 ディスプレイの背面に取り付けられる可動部 1 0 と、可動部 1 0 を回動自在に支持するベース 2 0 と、可動部 1 0 の回動可能範囲を制限するストッパー 5 0 とを備え、ストッパー 5 0 により可動部 1 0 の回動が阻止された状態で、ストッパー 5 0 に所定値以上の回動力が作用したときに、当該阻止状態が解除される。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

| | |
|---------|--------------------------|
| 特許出願の番号 | 特願 2 0 0 3 - 0 2 6 2 2 8 |
| 受付番号 | 5 0 3 0 0 1 6 9 3 2 1 |
| 書類名 | 特許願 |
| 担当官 | 小池 光憲 6 9 9 9 |
| 作成日 | 平成 1 5 年 3 月 2 6 日 |

< 認定情報・付加情報 >

【特許出願人】

| | |
|----------|-----------------------|
| 【識別番号】 | 000148689 |
| 【住所又は居所】 | 静岡県静岡市宮本町 1 2 番 2 5 号 |
| 【氏名又は名称】 | 株式会社村上開明堂 |

【特許出願人】

| | |
|----------|--------------------------|
| 【識別番号】 | 500104233 |
| 【住所又は居所】 | 東京都港区芝浦四丁目 1 3 番 2 3 号 |
| 【氏名又は名称】 | エヌイーシー三菱電機ビジュアルシステムズ株式会社 |

【代理人】

| | |
|----------|---|
| 【識別番号】 | 100113125 |
| 【住所又は居所】 | 東京都千代田区平河町 2 丁目 7 番 4 号 砂防会館 別館内 磯野国際特許商標事務所 |
| 【氏名又は名称】 | 須崎 正士 |

【代理人】

| | |
|----------|---|
| 【識別番号】 | 100064414 |
| 【住所又は居所】 | 東京都千代田区平河町 2 丁目 7 番 4 号 砂防会館 別館内 磯野国際特許商標事務所 |
| 【氏名又は名称】 | 磯野 道造 |

次頁無

特願 2 0 0 3 - 0 2 6 2 2 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 1 4 8 6 8 9]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 2 日

[変更理由]

新規登録

住 所

静岡県静岡市宮本町 1 2 番 2 5 号

氏 名

株式会社村上開明堂

特願 2 0 0 3 - 0 2 6 2 2 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[5 0 0 1 0 4 2 3 3]

1. 変更年月日

2 0 0 0 年 3 月 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区芝浦四丁目 1 3 番 2 3 号

氏 名

エヌイーシー三菱電機ビジュアルシステムズ株式会社